

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ИНФЕКЦИОННО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ И ШЕИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

КАБАНОВА А.А., ЦЕРКОВСКИЙ А.Л.

Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, г. Витебск,
Республика Беларусь

Вестник ВГМУ. – 2019. – Том 18, №3. – С. 120-127.

THE ANALYSIS OF ANTIBACTERIAL THERAPY APPLICATION FOR INFECTIOUS AND INFLAMMATORY DISEASES OF THE MAXILLOFACIAL AREA AND THE NECK IN THE REPUBLIC OF BELARUS

KABANOVA A.A., TSERKOVSKY A.L.

Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Vitebsk, Republic of Belarus

Vestnik VGMU. 2019;18(3):120-127.

Резюме.

Цель исследования – провести анализ применения антибактериальной терапии при инфекционно-воспалительных заболеваниях челюстно-лицевой области и шеи в Республике Беларусь.

Материалы и методы. Проведено анкетирование врачей-стоматологов-хирургов, врачей-челюстно-лицевых хирургов Республики Беларусь в течение 2017-2019 гг. 123 врача ответили на 11 вопросов анкеты.

Результаты. Наиболее часто используемыми антибактериальными средствами являются б-лактамы (пенициллины, цефалоспорины) и фторхинолоны. Реже используются линкозамиды (линкомицин), тетрациклины (доксциклин), азитромицин. Для выбора того или иного антибактериального лекарственного средства наиболее важное значение имеет его и доступность (цена), а также хорошая переносимость пациентами. Немаловажное значение имеет возможность приобрести антибиотик без рецепта. Наиболее часто врачи назначают лекарственное средство на срок не менее 5 дней, реже – не менее 7 дней. Только часть опрошенных врачей руководствуется динамикой клинической картины и рекомендациями производителя. Из числа основных возбудителей инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области и шеи врачи наиболее часто отметили золотистый стафилококк. Для профилактики послеоперационных осложнений врачи-стоматологи наиболее часто назначают амоксициллин и цефалоспорины.

Заключение. Требуется организация системного мониторинга проводимой антибактериальной терапии в амбулаторной и стационарной стоматологической практике, разработка и внедрение инструкций и рекомендаций для врачей-стоматологов по современным принципам антибактериальной терапии инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области.

Ключевые слова: антибиотикотерапия, челюстно-лицевая область, анкетирование.

Abstract.

Objectives. To analyze the use of antibacterial therapy for infectious and inflammatory diseases of the maxillofacial area and neck in the Republic of Belarus.

Material and methods. The survey of oral surgeons, maxillofacial surgeons of the Republic of Belarus during 2017-2019 was conducted. 123 doctors answered 11 questionnaire questions.

Results. The most commonly used antibacterial drugs are b-lactam antibiotics (penicillins, cephalosporins) and fluoroquinolones. Linkosamides (lincomycin), tetracyclines (doxycycline), azithromycin are used less commonly. For the choice of this or that antibacterial drug, the most important things are both its availability (price) and good tolerance by the patients. The possibility to purchase an antibiotic without the prescription is of no small importance. Most often, the doctors

prescribe a drug for the time period of at least 5 days, more rarely – at least 7 days. Only a part of the doctors surveyed are guided by the dynamics of the clinical pattern and manufacturer's recommendations. Of the main causative agents of infectious and inflammatory diseases of the maxillofacial area and neck, doctors most often noted *Staphylococcus aureus*. Dentists most frequently prescribe amoxicillin and cephalosporins for the prevention of postoperative complications.

Conclusions. It is necessary to organize systematic monitoring of the provided antibiotic therapy in the outpatient and inpatient dental practice, to develop and introduce into practice the instructions and recommendations for dentists on modern principles of antibacterial therapy of infectious and inflammatory diseases of the maxillofacial area.

Key words: antibiotic treatment, maxillofacial area, questionnairng.

Антибиотики (АБ) – одни из наиболее часто используемых лекарственных средств в стоматологии, наряду с анальгетиками и местными анестетиками. В основном они используются для лечения одонтогенной инфекции, реже – для профилактики развития воспалительного процесса [1].

Доля использования антибиотиков в стоматологии относительного общего количества назначаемых антибактериальных лекарственных средств в индустриальных странах составляет около 10% [2, 3].

На основании результатов собственных исследований и анализа данных специальной литературы современными исследователями разработаны основные принципы антимикробной терапии при лечении ИВП челюстно-лицевой области: раннее начало АБТ; выбор средства и способа его введения с учетом особенностей заболевания и соматического статуса пациента; выбор оптимальных схем лечения с учетом возбудителя и локализации патологического очага; рациональная комбинация антимикробных лекарственных средств [4].

В проведении эффективной АБТ большую роль играют чувствительность возбудителей, доза лекарственного средства, пути и частота его введения, способы его доставки в организм и к очагу воспаления. Тактика антибактериальной терапии одонтогенных инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области и шеи должна предусматривать использование лекарственных средств, не влияющих значительно на иммунную систему [5].

В хирургической стоматологии для лечения одонтогенных инфекционно-воспалительных заболеваний распространен прием антибиотиков *per os* и путем внутримышечных инъекций, характеризующийся инаktivацией лекарственного средства в желудочно-кишечном тракте, а также длительностью создания требуемой концентрации в крови. Эффективность воздействия

на патогенную микрофлору возрастает при проведении ступенчатой антибактериальной терапии, заключающейся в двухэтапном применении антиинфекционных лекарственных средств с переходом с парентерального на пероральный путь введения. Ступенчатую антибактериальную терапию с успехом использовали в комплексном лечении пациентов с остеомиелитом нижней челюсти, что привело к сокращению сроков стационарного лечения [6].

Путь, доза и кратность введения лекарственного средства должны обеспечивать поддержание его необходимой терапевтической концентрации в очаге инфекции на протяжении всего периода лечения. Несоблюдение этих принципов может привести к появлению резистентной к антибиотикам микрофлоры, хронизации воспалительного процесса, ослаблению иммунной системы [7].

Различные исследования указывают вариации в дозировке и длительности проводимой в стоматологии антибиотикотерапии. Вероятно, что часть лекарственных средств назначается при отсутствии показаний [3].

Однако проблемы использования лекарственных средств в стоматологии и медицине в целом остаются по-прежнему очевидными. Так, в США в период 2007-2009 гг. в амбулаторной практике врачи назначали каждому десятому пациенту антибиотик. В 60% случаев это был АБ широкого спектра действия, а в 25% случаев эти назначения были сделаны при наличии у пациента заболевания, не являющегося показанием для антибиотикотерапии [8].

В таком контексте бактериальная устойчивость приобретает еще большую актуальность для медицины и в последнее время очень активно обсуждается в стоматологии [9]. Одной из причин повышения резистентности возбудителей является сверхназначение и несоответствующее использование антибиотиков, особенно широкого спектра действия. Описаны варианты

неадекватно использования антибиотиков в стоматологии, причинами которого являются недостаток знаний, отсутствие инфекции, социальные факторы и др. В ряде случаев антибиотик используется в течение более длительного периода или в дозировке, не соответствующей инструкции к лекарственному средству [8].

Для решения данной проблемы был предложен ряд решений. Во-первых, тенденции и частота назначения антибиотиков в медицине и стоматологии должны обязательно мониторироваться. В стоматологии ведется изучение использования антибактериальной терапии на уровне университетских клиник, на региональном уровне. Однако лишь в некоторых странах эти данные периодически публикуются, в таких как Великобритания, Норвегия, Австралия, Канада [9].

По данным ряда авторов, до настоящего времени основной схемой антибактериального лечения пациентов с одонтогенной инфекцией являются АБ группы β -лактамов, ингибирующие синтез клеточной стенки. Однако вырабатываемые бактериями ферменты – β -лактамазы – способствуют устойчивости возбудителей к данной группе антибиотиков [10].

В последнее время в специальной литературе значительное внимание уделяется группе фторхинолонов в лечении пациентов с тяжелым течением бактериальных инфекций в хирургических стационарах, что обусловлено их широким спектром антимикробной активности, хорошей переносимостью, относительно низкой токсичностью и высокой скоростью проникновения в мягкие ткани [11].

По данным российских авторов, возбудители одонтогенных инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области и шеи наименее резистентны к ампициллину (1,3%) и клиндамицину (0,7%), при этом не обнаружена резистентность к ампициллину/сульбактаму и амоксиклаву [12].

По данным М.Е. Levi и V.D. Eusterman (2011), при одонтогенной инфекции антибиотиками выбора являются ампициллин-сульбактам, амоксициллин-клавуланат или пенициллин совместно с метронидазолом. При аллергии на пенициллин актуально использование клиндамицина. Цефокситин или моксифлоксацин также могут назначаться пациентам с ИВП челюстно-лицевой области, однако эффективность относительно анаэробов у этих лекарственных средств недостаточна. Использование тетрациклинов и

эритромицина нерационально в связи с высокой резистентностью возбудителей к данным антибиотикам. При развитии одонтогенных флегмон шеи можно использовать пенициллин с метронидазолом, ампициллин-сульбактам или клиндамицин [13].

Halling F. и соавторы (2017) провели анализ использования антибактериальной терапии врачами-стоматологами в течение 2012-2015 гг. Было отмечено сокращение использования антибиотиков с 48% до 45,8%. При этом пенициллины и клиндамицин использовались наиболее часто в течение всего периода проведения исследования. Однако в 2012 году самым назначаемым АБ был клиндамицин, который к 2015 году уступил первенство амоксициллину – 45,8% среди всех назначений. При этом стоматологи используют ко-амоксиклав в 12,7% среди всех врачей в Германии, в Чехии – в 18,7% [2], при этом в Канаде и Австралии – лишь 1,1 %. Частое использование ко-амоксиклава согласуется с данными о том, что полость рта очень часто колонизирована β -лактамаза-продуцирующими штаммами бактерий. При этом в Шотландии данный АБ отнесен к антибиотикам второго ряда, т.к. он может внести существенный вклад в развитие устойчивости возбудителей [14].

В Чехии 2/3 всего назначенного метронидазола было выписано стоматологами, в Англии – 36,5%, в Германии – 8,8% [2].

Одна из проблем в использовании антибиотиков в стоматологии – очень частое назначение клиндамицина, порой необоснованное [2]. Однако в Великобритании данный АБ назначается гораздо в меньшем количестве, что может быть обосновано отнесением клиндамицина к антибиотикам второго ряда [3].

Таким образом, основными причинами неэффективности АБТ могут быть неадекватное дренирование очага гнойного воспаления, небактериальный возбудитель инфекционного процесса (вирусы, грибы), неправильный выбор антибиотика, изменение чувствительности возбудителя во время лечения, применение субтерапевтических доз, нарушение методики его приема или техники введения, суперинфекция госпитальной микрофлорой [15].

Стратегии антибиотикотерапии подвергаются существенному пересмотру в связи с активным исследованием микробных биопленок как формы существования возбудителей инфекционных заболеваний, значительно отличающихся

от планктонных форм микроорганизмов. Одним из наиболее значимых для практической медицины отличий является повышенная устойчивость к факторам внешней среды, в том числе антибиотикрезистентность. Выявлено, что чувствительность к антибиотикам планктонных форм микроорганизмов в 10-1000 раз выше, чем у микроорганизмов в составе биопленки. Многочисленные современные исследования направлены на преодоление устойчивости бактерий в составе биопленки к антимикробным лекарственным средствам путем разрушения структуры биопленки и уничтожения клеток-персистеров.

Представленные факты позволяют заключить, что АБТ одонтогенных инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области, являясь неотъемлемой частью комплексного лечения инфекционной патологии, подвергается существенному пересмотру. Рост антибиотикорезистентности возбудителей способствует разработке новых антимикробных лекарственных средств, пересмотру существующих схем терапии, поиску эффективных методов в борьбе с инфекцией. Изменение взгляда на природу возбудителя, активное исследование бактериальных биопленок последовательно ведет и к изменению тактики антибиотикотерапии инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области, что на сегодняшний день совершенно не исследовано, не имеет внедрения в практическое здравоохранения и представляет одну из задач настоящей работы.

Цель исследования – провести анализ применения антибактериальной терапии при инфекционно-воспалительных заболеваниях челюстно-лицевой области и шеи в Республике Беларусь.

Материал и методы

Проведено анкетирование врачей-стоматологов-хирургов, врачей-челюстно-лицевых хирургов Республики Беларусь в течение 2017-2019 гг. Всего опрошено 123 врача, из них стаж работы 1-5 лет имели 29 (24%) врачей, 5-10 лет – 19 (15%) врачей, 10-20 лет – 25 (20%) врачей, 20-30 лет – 28 (23%) врачей, 30-40 лет – 21 (17%) врач. Подавляющее большинство врачей работали в поликлинических учреждениях здравоохранения государственных форм собственности – 83 (67%) человека, 14 (11%) человек работали в стационаре стоматологического профиля, 9 (7%) человек – в клиниках с частной формой

собственности, 13 (10%) врачей совмещали работу в государственной и частной поликлинике, 2 (2%) врача совмещали работу в государственной поликлинике и стационаре, 1 (1%) врач работал в государственной и частной поликлинике, а также в стационаре. Для проведения исследования разработаны и проанализированы анкеты для врачей, состоящие из 11 вопросов относительно назначаемой пациентам с инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области и шеи антибактериальной терапии. Полученные данные подвергались статистической обработке с помощью пакета прикладных таблиц «Statistica» (Version 10-Index, лицензия №СТАФ999К347156W, StatSoft Inc, США) и «Excel».

Результаты и обсуждение

В результате анкетирования врачей-стоматологов, оказывающих помощь пациентам с инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области, выявлено, что наиболее часто в амбулаторной практике в лечении данной патологии используются следующие антибиотики: амоксициллин – отметили 60 (49%) опрошенных врачей, амоксициллин + клавулановая кислота – 35 (29%) врачей, ципрофлоксацин – 29 (24%), линкомицин – 23 (19%), азитромицин – 8 (6%), цефалексин – 6 (5%), доксициклин – 5 (2%), ровамицин – 1 (1%) врач.

При этом врачи отделений челюстно-лицевой хирургии и стоматологических отделений стационаров для лечения пациентов с инфекционно-воспалительными заболеваниями назначают: цефтриаксон – 8 (44%) врачей, линкомицин – 6 (33%) врачей, цефотаксим – 4 (22%) врача, цефазолин – 10 (55%) врачей, ципрофлоксацин – 3 (17%) врача.

Выбор антибактериальных лекарственных средств, назначаемых пациентам с воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области, 108 (88%) врачей обосновали эффективностью в отношении возбудителей воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области, 72 (56 %) – доступностью (низкая цена) лекарственного средства, 82 (67%) врача отметили хорошую переносимость (отсутствие побочных реакций) назначаемых антибиотиков пациентами, 27 (22%) врачей отдают предпочтение лекарственным средствам, продающимся в аптеке без рецепта, 4 (3%) анкетированных отметили, что назначаемый

АБ был рекомендован им представителем фармацевтической компании (рис. 1).

Относительно длительности антибактериальной терапии, проводимой пациентам с инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области и шеи, ответы врачей распределились следующим образом. Наибольшее число респондентов (87 врачей, 66%) отметило ответ «не менее 5 дней», «не менее 7 дней» указали 26 (21%) врачей. При выборе длительности курса АБТ динамикой клинической картины руководствуются 17 (14%) врачей, инструкцией по применению лекарственного средства – 25 (20%) врачей (рис. 2).

Среди основных возбудителей инфекцион-

но-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области анкетированные врачи наиболее часто отметили *S. aureus* (102 врача, 83%), 62 (50%) врача отметили стрептококков, 18 (15%) врачей – коагулазонегативных стафилококков (КОС), 13 (11%) врачей – энтеробактерии. При этом 21 (17%) опрошенный указал в числе основных возбудителей инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области *P. aeruginosa* (рис. 3).

Врачи назначают антибактериальную профилактику инфекционных осложнений при выполнении плановых операций в челюстно-лицевой области пациентам следующих категорий: после травматичной операции в полости рта – 86

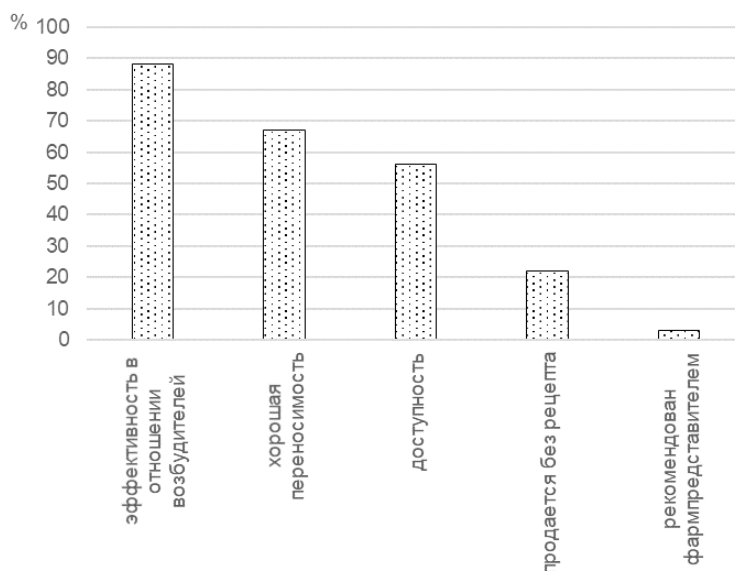


Рисунок 1 – Основание для назначения антибиотика.

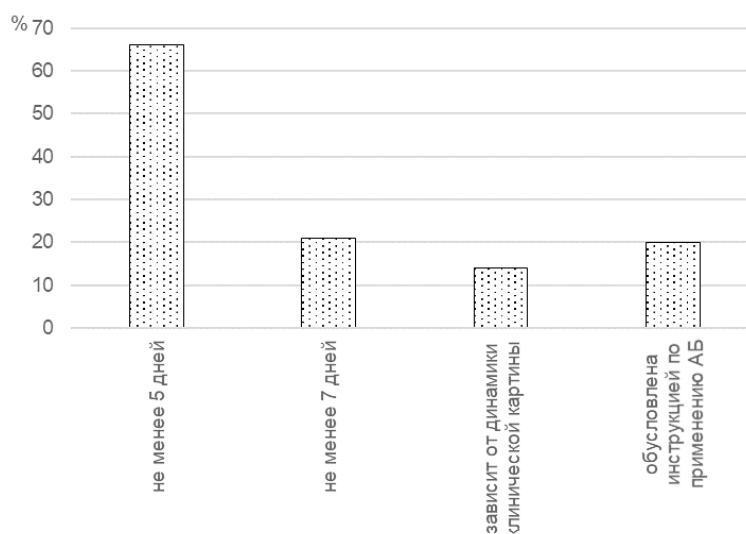


Рисунок 2 – Длительность антибактериальной терапии.

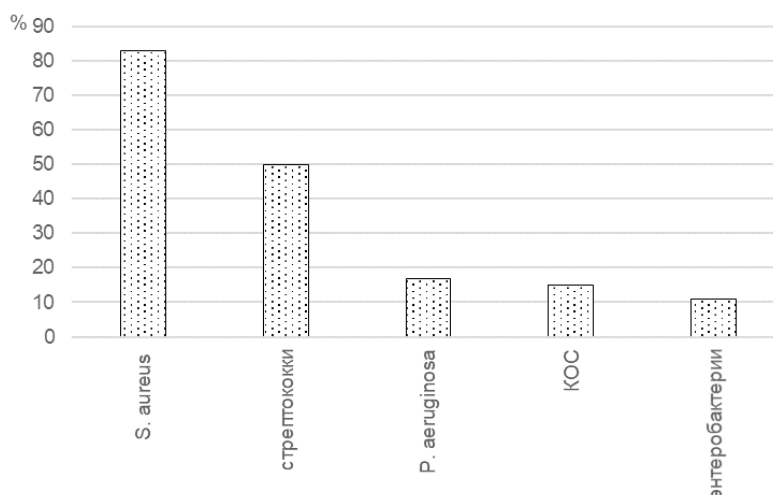


Рисунок 3 – Возбудители инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области.

(70%) врачей, после объемной операции на мягких тканях и костях челюстно-лицевой области – 81 (66%) врач, после любой операции и инвазивной манипуляции в полости рта у пациентов с риском развития инфекционного эндокардита – 75 (60%) врачей, после дентальной имплантации – 44 (36%) респондента, пациентам с сопутствующей соматической патологией – 39 (32%) респондента, пожилым пациентам – 19 (15%) врачей. С этой целью наиболее часто используются амоксициллин – отметили 42 (34%) врача, амоксициллин + клавулановую кислоту – 26 (13%) врачей, цефазолин – 10 (8%) врачей, ципрофлоксацин – 10 (8%) врачей, цефтриаксон назначают 3 (2%) врача, доксициклин – 2 (1,6%) врача, метронидазол использует 1 (0,8%) врач.

На вопрос «Назначаете ли Вы антибиотики перед проведением плановой операции?» 91 (74%) врач ответил отрицательно, 8 (6%) респондентов назначают цефазолин, 5 (4%) – амоксициллин + клавулановую кислоту, 2 (1,6%) – цефтриаксон.

Перед проведением операции по поводу инфекционно-воспалительного заболевания челюстно-лицевой области назначают антибактериальную профилактику 27 (22%) опрошенных. Для этого используются цефалоспорины 2-3 поколения и амоксициллин.

Заключение

Таким образом, результаты опроса врачей показали, что наиболее часто используемыми антибиотиками являются б-лактамы антибио-

тики (пенициллины, цефалоспорины) и фторхинолоны. Реже используются линкозамиды (линкомицин), тетрациклины (доксициклин), азитромицин. Для выбора того или иного антибактериального лекарственного средства наиболее важное значение имеет его доступность (цена), а также хорошая переносимость пациентами. Немаловажное значение имеет возможность приобрести антибиотик без рецепта. Наиболее часто врачи назначают лекарственное средство на срок не менее 5 дней, реже – не менее 7 дней. Только часть опрошенных врачей руководствуется динамикой клинической картины и рекомендациями производителя. Из числа основных возбудителей инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области и шеи врачи наиболее часто отметили золотистый стафилококк. Для профилактики послеоперационных осложнений врачи-стоматологи наиболее часто назначают амоксициллин и цефалоспорины.

Требуется организация системного мониторинга проводимой антибактериальной терапии в амбулаторной и стационарной стоматологической практике, разработка и внедрение инструкций и рекомендаций для врачей-стоматологов по современным принципам антибактериальной терапии инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области.

Литература

1. Incidence of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw in high-risk patients undergoing surgical tooth extraction / J. P. Bodem [et al.] // J. Craniomaxillofac. Surg.

- 2015 May. – Vol. 43, N 4. – P. 510–514.
2. Pipalova, R. The trends in antibiotic use by general dental practitioners in the Czech Republic (2006-2012) / R. Pipalova, J. Vlcek, R. Slezak // *Int. Dent. J.* – 2014 Jun. – Vol. 64, N 3. – P. 138–143.
 3. Antibiotic prescribing by dentist has increased. Why? / F. Marra [et al.] // *J. Am. Dent. Assoc.* – 2016 May. – Vol. 147, N 5. – P. 320–327.
 4. Агапов, В. С. Пути совершенствования методов лечения больных с одонтогенными флегмонами челюстно-лицевой области / В. С. Агапов, И. А. Пиминова // *Образование, наука и практика в стоматологии : тез. докл. II Всерос. науч.-практ. конф.* – СПб. : Человек, 2005. – С. 16–17.
 5. Антибиотики и противоинфекционный иммунитет / под ред. Н. Д. Ющука, И. П. Балмасовой, В. Н. Царева. – М. : Практ. медицина, 2012. – 232 с.
 6. Мохначева, С. Б. Опыт применения ступенчатой антибактериальной терапии в комплексном лечении одонтогенных остеомиелитов с применением «Цефтриаксона» и «Ципрофлоксацина» [Электронный ресурс] / С. Б. Мохначева // *Современ. проблемы науки и образования : электрон. науч. журн.* – 2015. – № 6. – Режим доступа: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=23974>. – Дата доступа: 20.05.2019.
 7. Stroe, W. The changing face of odontogenic infections / W. Stroe, R. H. Haug, T. T. Lillich // *J. Oral. Maxillofac. Surg.* – 2001 Jul. – Vol. 59, N 7. – P. 748–749.
 8. Dental consultations in UK general practice and antibiotic prescribing rates: a retrospective cohort study / A. L. Cope [et al.] // *Br. J. Gen. Pract.* – 2016 May. – Vol. 66, N 646. – P. e329–e336.
 9. Prescription of antibiotics in dental practice: a survey of dentists in Switzerland / M. Kohler [et al.] // *Schweiz. Monatsschr. Zahnmed.* – 2013. – Vol. 123, N 9. – P. 748–759.
 10. A common mechanism of cellular death induced by bactericidal antibiotics / M. A. Kohanski [et al.] // *Cell.* – 2007 Sep. – Vol. 130, N 5. – P. 797–810.
 11. Шабловская, Т. А. Современные подходы к комплексному лечению инфекционно-некротических заболеваний мягких тканей / Т. А. Шабловская, Д. Н. Панченков // *Вестн. эксперим. и клин. хирургии.* – 2013. – Т. 6, № 4. – С. 498–518.
 12. Богатов, В. В. Оптимизация антибактериальной терапии при лечении инфекционно-воспалительных процессов челюстно-лицевой области / В. В. Богатов, А. Г. Денис, Н. Ф. Колядов // *Стоматология.* – 2015. – Т. 94, № 1. – С. 37–39.
 13. Levi, M. E. Oral infections and antibiotic therapy / M. E. Levi, V. D. Eusterman // *Otolaryngol. Clin. North. Am.* – 2011 Feb. – Vol. 44, N 1. – P. 57–78.
 14. Trends in antibiotic prescribing by dental practitioners in Germany / F. Halling [et al.] // *J. Craniomaxillofac. Surg.* – 2017 Nov. – Vol. 45, N 11. – P. 1854–1859.
 15. Ковалева, Н. С. Инфекционно-воспалительные заболевания челюстно-лицевой области: аспекты клиники, микробиологии, фармакотерапии / Н. С. Ковалева, А. П. Зузова // *Фарматека.* – 2011. – № 18. – С. 34–38.

Поступила 12.03.2019 г.

Принята в печать 27.05.2019 г.

References

1. Bodem JP, Kargus S, Eckstein S, Saure D, Engel M, Hoffmann J, et al. Incidence of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw in high-risk patients undergoing surgical tooth extraction. *J Craniomaxillofac Surg.* 2015 May;43(4):510-4. doi: 10.1016/j.jcms.2015.02.018
2. Pipalova R, Vlcek J, Slezak R. The trends in antibiotic use by general dental practitioners in the Czech Republic (2006-2012). *Int Dent J.* 2014 Jun;64(3):138-43. doi: 10.1111/idj.12089
3. Marra F, George D, Chong M, Sutherland S, Patrick DM. Antibiotic prescribing by dentist has increased. Why? *J Am Dent Assoc.* 2016 May;147(5):320-7. doi: 10.1016/j.adaj.2015.12.014
4. Agapov VS, Piminova IA. Ways to improve methods of treatment of patients with odontogenic phlegmons of the maxillofacial region. V: *Obrazovanie, nauka i praktika v stomatologii: tez dokl II Vseros nauch-prakt konf. Saint-Petersburg, RF: Chelovek; 2005.* P. 16-7. (In Russ.)
5. Yushchuk ND, Balmasova IP, Tsarev VN, red. Antibiotics and anti-infective immunity. Moscow, RF: *Prakt meditsina; 2012.* 232 p. (In Russ.)
6. Mokhnacheva SB. Experience of step-by-step antibacterial therapy in the complex treatment of odontogenic osteomyelitis with the use of «Ceftriaxone» and «Ciprofloxacin» [Elektronnyi resurs]. *Sovremen Problemy Nauki Obrazovaniia: elektron nauch zhurn.* 2015;(6). Rezhim dostupa: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=23974>. Data dostupa: 20.05.2019.
7. Stroe W, Lillich TT. The changing face of odontogenic infections. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001 Jul;59(7):739-48.
8. Cope AL, Chestnutt IG, Wood F, Francis NA. Dental consultations in UK general practice and antibiotic prescribing rates: a retrospective cohort study. *Br J Gen Pract.* 2016 May;66(646):e329-36. doi: 10.3399/bjgp16X684757
9. Köhler M, Meyer J, Linder M, Lambrecht JT, Filippi A, Kulik Kunz EM. Prescription of antibiotics in dental practice: a survey of dentists in Switzerland. *Schweiz Monatsschr Zahnmed.* 2013;123(9):748-59.
10. Kohanski MA, Dwyer DJ, Hayete B, Lawrence CA, Collins JJ. A common mechanism of cellular death induced by bactericidal antibiotics. *Cell.* 2007 Sep;130(5):797-810.
11. Shablovskaya TA, Panchenkov DN. Modern approaches to complex treatment of infectious necrotic soft tissue diseases. *Vestn Eksperim Klin Khirurgii.* 2013;6(4):498-518. (In Russ.)
12. Bogatov BB, Denis AG, Kolyadov NF. Optimization of antibacterial therapy in the treatment of infectious and inflammatory processes of the maxillofacial region. *Stomatologiya.* 2015;94(1):37-9. (In Russ.)
13. Levi ME, Eusterman VD. Oral infections and antibiotic therapy. *Otolaryngol Clin North Am.* 2011 Feb;44(1):57-78. doi: 10.1016/j.otc.2010.10.003
14. Halling F, Neff A, Heymann P, Ziebart T. Trends in

antibiotic prescribing by dental practitioners in Germany. J Craniomaxillofac Surg. 2017 Nov;45(11):1854-1859. doi: 10.1016/j.jcms.2017.08.010

15. Kovaleva NS, Zuzova AP. Infectious and inflammatory diseases of the maxillofacial region: aspects of clinic, microbiology, pharmacotherapy. Farmateka. 2011;(18):34-8. (In Russ.)

Submitted 12.03.2019

Accepted 27.05.2019

Сведения об авторах:

Кабанова А.А. – к.м.н., доцент, заведующая кафедрой челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии с курсом ФПК и ПК, Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0121-1139>;

Церковский А.Л. – к.м.н., доцент, заведующий кафедрой психологии и педагогики с курсом факультета, Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет.

Information about authors:

Kabanova A.A. – Candidate of Medical Sciences, associate professor, head of the Chair of Maxillofacial Surgery & Operative Dentistry with the course of the Faculty for Advanced Training & Retraining, Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0121-1139>;

Tserkovsky A.L. – Candidate of Medical Sciences, associate professor, head of the Chair of Psychology and Pedagogics with the course of the Faculty for Advanced Training & Retraining, Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University.

Адрес для корреспонденции: Республика Беларусь, 210009, г. Витебск, пр. Фрунзе, 27, Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, кафедра челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии с курсом ФПК и ПК. E-mail: arinakabanova@mail.ru – Кабанова Арина Александровна.

Correspondence address: Republic of Belarus, 210009, Vitebsk, 27 Frunze ave., Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Chair of Maxillofacial Surgery & Operative Dentistry with the course of the Faculty for Advanced Training & Retraining. E-mail: arinakabanova@mail.ru – Arina A. Kabanova.